

بسمه تعالی

تکلیف نهم درس ارتعاشات مکانیکی

موعده تحویل: ۹۹/۲/۱۴

۱- توربین بخار، یک ژنراتور الکتریکی سینکرو را می چرخاند. رتور با سرعت ثابت 1000^{rpm} می چرخد.

توربین دارای 16 پره است که یکی از آنها از بین رفته است. در صورتیکه گشتاور تولیدی یکنواخت

15 پره سالم $T_0 = 1000^{N/m}$ باشد، مطلوبست تعیین:

الف- نوسانات پیچشی پایدار این سیستم.

ب - تعیین دامنه هارمونیک های صفر تا چهار.

ممان اینرسی جرمی توربین $I = 0.1^{kg.m^2}$ و محور از جنس فولاد با $G = 80 \times 10^9 Pa$ ، طول یک متر

و قطر 5^{cm} می باشد. نسبت استهلاک را 0.1 در نظر بگیرید.

